

GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF EARTH SCIENCES
RAJYA SABHA
UNSTARRED QUESTION No. - 30
ANSWERED ON 02/02/2023

Survey and mapping of Coastlines

30 Dr. Kanimozhi NVN Somu:

Will the Minister of EARTH SCIENCES be pleased to state:

- (a) whether Government is aware that the coastlines of the country have suffered severely due to natural causes and human activities;
- (b) if so, the details thereof;
- (c) whether Government proposes to undertake any survey and mapping using scientific methodology to identify coastline stretches prone to suffer, due to natural causes and human activities;
- (d) if so, the details thereof;
- (e) whether Government has identified such stretches for restoration; and
- (f) if so, the details along with the action plan for restoration of heavily eroded coastlines?

ANSWER
THE MINISTER OF STATE (INDEPENDENT CHARGE) FOR
MINISTRY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
AND EARTH SCIENCES
(DR. JITENDRA SINGH)

- (a) Yes Madam.
- (b) National Centre for Coastal Research, (NCCR), Chennai, an attached office of Ministry of Earth Sciences (MoES) has studied the shoreline changes along Indian coast using satellite and field surveyed data and mapped about 6907 km long shoreline, covering the entire Indian mainland coast. The study reveals that shoreline changes are combined effect of both natural causes and human activities.
- (c) Yes Madam.
- (d) NCCR is surveying and mapping the shoreline changes for entire Indian coast using scientific methodology. These maps are produced using multi-spectral imageries from Indian Remote Sensing Satellites along with field-surveyed data for the period of 28 years (1990-2018).
- (e) & (f) The analysis indicates 34% of the Indian coastline was vulnerable to erosion, 27% was accretion and 39% was in stable state. The salient findings of shoreline changes for 1990-2018 for Indian coast are given in the below table.

Sl No	State		Coast Length (in km)	Coast length (in Km)					
				Erosion		Stable		Accretion	
				Km	%	Km	%	Km	%
1	West Coast	Gujarat	1945.6	537.5	27.6	1030.9	53	377.2	19.4
2		Daman & Diu	31.83	11.02	34.6	17.09	53.7	3.72	11.7
3		Maharashtra	739.57	188.26	25.5	477.69	64.6	73.62	10
4		Goa	139.64	26.82	19.2	93.72	67.1	19.1	13.7
5		Karnataka	313.02	74.34	23.7	156.78	50.1	81.9	26.2
6		Kerala	592.96	275.33	46.4	182.64	30.8	134.99	22.8
7	East Coast	Tamil Nadu	991.47	422.94	42.7	332.69	33.6	235.85	23.8
8		Puducherry	41.66	23.42	56.2	13.82	33.2	4.42	10.6
9		Andhra Pradesh	1027.58	294.89	28.7	223.36	21.7	509.33	49.6
10		Odisha	549.5	140.72	25.6	128.77	23.4	280.02	51
11		West Bengal	534.35	323.07	60.5	76.4	14.3	134.88	25.2
Total			6907.18	2318.31		2733.86		1855.03	
%				33.6		39.6		26.9	

As part of shoreline mapping, 526 maps were prepared for the entire Indian mainland coast for identifying vulnerable areas to coastal erosion at 1:25000 scale, along with 69 district maps, and 9 State and 2 UT maps. A report on "National Shoreline Assessment System (N-SAS)" was released in July 2018 and the report was shared with various Central and State Government agencies and stakeholders for implementing shoreline protection measures. An updated version of the Atlas, along with a digital version of the report, containing all the maps, was released on 25th March 2022 and these maps are being updated periodically. Ministry of Earth Sciences (MoES) had successfully demonstrated the innovative coastal erosion mitigation measures at two pilot locations at Pondicherry, which helped in restoration of lost beach at Pondicherry. The solution provided by NCCR for mitigation of flooding and sea erosion at Chellanam fishing village was implemented by Govt of Kerala and no flooding or erosion was noticed in recent monsoon. NCCR is providing technical support to coastal states, namely Tamil Nādu, Pondicherry, Kerala, Andhra Pradesh, UT Lakshadweep and Goa for implementation of coastal protection measures at vulnerable stretches and preparation of Shoreline Management Plan.

14th 15 17th

तटरेखा मानांकन का हिस्सा है। तटरेखा मानांकन को तटरेखा मानांकन के रूप में, समग्र भारतीय मुख्यभूमि तट के लिए 526 मैप बैयार किए गए थे, इन्हें तटीय क्षरण के प्रति संवेदनशील क्षेत्रों की पहचान करने के लिए बैयार किया गया है, इसमें 1:25000 पैमाने पर 69 जिला मैप और 9 राज्य / 2 संघ राज्य क्षेत्र के मानचित्र शामिल हैं। "नेशनल शोरलाइन एसेसमेंट सिस्टम (N-SAS)" पर एक रिपोर्ट जुलाई 2018 में जारी की गई थी, तथा तटरेखा संरक्षण उपायों का कार्यान्वयन करवाने के लिए यह रिपोर्ट केंद्र एवं राज्य सरकार के विभिन्न अधिकारियों तथा हितधारकों के साथ साझा की गई थी। रिपोर्ट के डिजिटल सॉफ्टवेयर के साथ सम्बन्धित मानचित्रों युक्त एटलस का अद्यतित संस्करण दिनांक 25 मार्च 2022 को प्रकाशित किया गया था, तथा इन्हें नियमित रूप से अपडेट किया जाता रहता है। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय ने पृष्ठभूमी में दो पायलट लोकेशन में नवप्रवर्तनीय तटीय क्षरण अध्ययन उपायों का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया है, जिसमें पृष्ठभूमी के समुद्र तटों की रीस्टर करने में सहोपाता मिली। चेलन्नम मत्स्यपालन गांव में बाढ़ एवं समुद्र तट क्षरण के क्षमन हेतु NCCCR द्वारा प्रदान किए गए समाधान का कार्यान्वयन करके सरकार द्वारा किया गया, तथा हाल के मौसम में बाढ़ एवं समुद्र तट क्षरण न होने देखा गया। NCCCR तमिलनाडु, पुडुचेरी, केरल, आंध्र प्रदेश, संघ राज्य क्षेत्र लक्षद्वीप, तथा गोवा नामक तटीय राज्यों की तकनीकी सहोपाता प्रदान कर रहा है, ताकि तटरेखा प्रबंधन योजना बैयार की जाए तथा संवेदनशील क्षेत्रों में तटवर्ती संरक्षण उपायों को कार्यान्वित

क्र.सं.	राज्य	तट की लंबाई (किमी)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी ^२)	क्षेत्र (किमी<
---------	-------	--------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------